

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian terkait dengan Metode *Weighted product* oleh Syafitri (2015), berupa skripsi yang berjudul “Penerapan Metode *Weighted Product* dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Laptop Berbasis Web”. Dalam penelitiannya kriteria yang digunakan Harga, Kapasitas Ram, Kapasitas Batrai dan VGA.

Selain penelitian yang diatas ada penelitian dengan metode serupa dibahas oleh Arifin (2015), berupa jurnal yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor dengan Metode *Weighted Product* ”. Dalam penelitiannya Arifin menggunakan 5 kriteria yaitu Harga, Teknologi, Kapasitas mesin, Model/Desain.

Penelitian berikutnya yang dibuat oleh Rifa’i (2016), berupa skripsi yang berjudul “ Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Gadget* terbaik dengan metode *Weighted Product*”. Dalam penelitiannya kriteria yang digunakan adalah Harga, Merk, Warna, *Spesifikasi* dan Purna Jual.

Penelitian dengan metode yang sama juga dibuat oleh Ningrum (2012), berupa jurnal yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan TV Layar Datar Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)”. Kriteria yang digunakan ada 6 meliputi Harga, Merk, Resolusi, Ukuram, Berat, Fasilitas.

Penelitian selanjutnya yang dibuat oleh Wedhasmara (2016), berupa jurnal yang berjudul "Implementasi Metode *Weighted Product* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA)". Kriteria yang digunakan Batas Administrasi, Pemilik hak atas tanah, Kapasitas lahan, Jumlah pemilik tanah, Partisipasi masyarakat, Air tanah, Sistem aliran tanah, Kaitan dengan pemanfaatan air tanah, Bahaya banjir, Tanah penutup, Intensitas hujan, Jalan menuju lokasi, Transport sampah satu jalur.

Penelitian terkait dengan Metode *Weighted product* oleh Arifin (2017), berupa skripsi yang berjudul "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan metode *weighted product*". Dalam penelitiannya kriteria yang digunakan Harga, Ram, Merk Processor, Kapasitas *Hardisk* dan Ukuran Layar.

Untuk tinjauan pustaka ditunjukkan pada Tabel . 2.1

Tabel 2.1 Penelitian sebelumnya

Peneliti	Objek	Metode	kriteria
Syafitri (2015),	Pemilihan Laptop	<i>Weighted Product</i>	Harga, Kapasitas Ram, Kapasitas Batrai dan VGA.
Arifin (2015)	Pembelian Sepeda Motor	<i>Weighted Product</i>	Harga, Teknologi, Kapasitas mesin, Model/Desain
Rifa'i (2016)	Pemilihan <i>Gadget</i> terbaik	<i>Weighted Product</i>	Dalam penelitiannya kriteria yang digunakan adalah Harga, Merk, Warna, <i>Spesifikasi</i> dan Purna Jual.
Ningrum (2012)	Merekomendasikan TV Layar Datar Menggunakan	<i>Weighted Product</i>	Harga, Merk, Resolusi, Ukuram, Berat, Fasilitas.
Wedhasmara (2016)	Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	<i>Weighted Product</i>	Batas Administrasi, Pemilik hak atas tanah, Kapasitas lahan, Jumlah pemilik tanah, Partisipasi masyarakat, Air tanah, Sistem aliran tanah, Kaitan dengan pemanfaatan air tanah, Bahaya banjir, Tanah penutup, Intensitas hujan,

			Jalan menuju lokasi, Transport sampah satu jalur.
Arifin (2017)	Pemilihan Laptop	<i>Weighted Product</i>	Harga, Ram, Merk Processor, Kapasitas Hardisk Ukuran Layar.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan memadukan sumberdaya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. SPK adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur. (Efraim Turban 2005).

2.2.2 Bahasa Pemrograman PHP

PHP atau yang memiliki kepanjangan *php Hypertext Preprocessor*, merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis. *PHP* menyatu dengan kode *HTML*. *HTML* digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan *PHP* difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya *PHP* tersebut, sebuah *web* akan sangat mudah di-maintenance. (Agus Saputra, 2009:1).

2.2.3 MySql

MySQL RDBMS (*Relation Database Managemen System*). Perangkat lunak ini bermanfaat untuk mengelola data dengan cara fleksibel dan cepat. *MySQL* banyak dipakai untuk kepentingan penanganan *database* selain handal juga bersifat *open source*. Konsekuensi dari *open souce* perangkat lunak ini dapat dipakai siapa saja tanpa membayar *Source code*-nya bisa diunduh siapa saja (Abdul Kadir, 2010:10).

2.2.4 Weighted Product (WP)

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. Seperti semua metode-metode lainnya, WP adalah himpunan dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria.

Metode perkalian atau metode WP ini berbeda dengan metode SAW dalam perlakuan awal terhadap hasil penilaian atribut keputusan. Dalam metode WP tidak diperlukan manipulasi matriks karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut . Hasil perkalian tersebut belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar, dalam hal ini alternatif ideal sering digunakan sebagai nilai standar bobot, Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antar atribut, sementara bobot berfungsi sebagai pangkat negatif. (Fahmi Basyaib, 2006)

Langkah-langkah dalam menggunakan metode *weighted product* adalah :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Menentukan bobot preferensi tiap kriteria.
4. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya.
5. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai S untuk setiap alternatif.
6. Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti pada langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan nilai terendah untuk atribut biaya.
7. Membagi nilai S bagi setiap alternatif dengan nilai total S yang akan menghasilkan V.
8. Mencari nilai alternatif ideal. Setelah metode yang digunakan sudah ditentukan, tahap selanjutnya adalah menentukan tools yang akan digunakan, dimana sistem pendukung keputusan ini dirancang sebagai web desktop application dengan tools yang digunakan yaitu PHP, CSS dan MySQL.

Metode Weighted Product menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. (*Kusumadewi, 2006*).

Pembobotan metode Weighted Product dihitung berdasarkan tingkat Nilai Preferensi.

Proses normalisasi bobot kriteria (W), $\sum W = 1$ adalah :

$$W_j = W_j / \sum W_j \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

W_j : Bobot atribut

ΣW_j : Penjumlahan bobot atribut

Menghitung Vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

Atau

$$S = S_1^{w_1} * S_2^{w_2} * \dots * S_n^{w_n}$$

Keterangan :

S : menyatakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Menghitung Vektor V:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)}$$

Atau

$$V_1 = \frac{S_1}{S_1 + S_2 + S_3}$$

Keterangan :

V : menyatakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

2.2.5 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM, antara lain : (SAW), (WP), (ELECTRE), (TOPSIS), dan (AHP), (*Sri Kusumadewi, 2006*).